

[19]中华人民共和国国家知识产权局

[51]Int. Cl⁷

HD4Q 7/32

[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 99123912.1

[43]公开日 2000 年 5 月 31 日

[11]公开号 CN 1255033A

[22]申请日 1999.9.30 [21]申请号 99123912.1

[30]优先权

[32]1998.9.30 [33]JP [31]276292/98

[71]申请人 日本电气株式会社

地址 日本东京都

[72]发明人 肘井一义

[74]专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

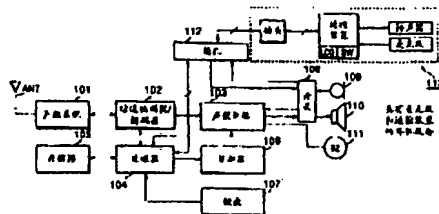
代理人 傅 康

权利要求书 3 页 说明书 8 页 附图页数 7 页

[54]发明名称 移动电话设备及其控制方法

[7]摘要

移动电话具有一个通过一个插孔插头和插座电连接到其上的外部耳机装置。耳机装置包括一个麦克风、至少一个扬声器、和具有一个显示器和遥控开关的遥控装置。移动电话根据遥控开关的操作执行呼叫操作。当目标电话号码通过语音识别被输入时,目标电话号码被显示在显示器上以便检查。通过语音输入开始拨号。另外,通过控制开关和语音输入,输入电话号码能够被校正。



ISSN 1008-4274

权 利 要 求 书

1.一种移动电话,具有一个通过可拆分连接器电连接于其上的外部附件,
外部附件包括:

5 一个麦克风;
至少一个扬声器;
一个显示器; 和
一个遥控开关,
其特征在于

10 移动电话包括:

控制无线电话通信的电话控制器,其中,电话控制器根据遥控开关的操作执行呼叫操作,从而在拨号前目标电话号码被显示在显示器上以便检查。

2.根据权利要求1的移动电话,其中,电话控制器具有一个语音识别模式,用于识别通过外部附件的麦克风输入的一串话音信号,从而产生目标电话号码。

15 3.根据权利要求2的移动电话,其中,电话控制器根据遥控开关的操作变化到语音识别模式。

4.根据权利要求2或3的移动电话,其中,在语音识别模式下通过话音输入开始目标电话号码拨号。

20 5.根据权利要求2或4的移动电话,其中,显示在显示器上的目标电话号码可以通过操作遥控开关以数字形式被删除并通过话音输入被校正。

6.根据权利要求2的移动电话,其中,目标电话号码通过话音输入以数字形式被输入。

7.根据权利要求2的移动电话,其中,通过从一个表中搜索话音输入姓名获得目标电话号码,该表包含先前登记的姓名和对应的电话号码。

25 8.根据权利要求1的移动电话,其中,外部附件是具有连接到遥控装置的麦克风和至少一个扬声器结构的一个耳机装置,遥控装置内具有显示器和遥控开关,遥控装置具有一个连接于其上的插孔插头。

9.根据权利要求1的移动电话,其中,外部附件是具有连接到遥控装置的麦克风和至少一个扬声器结构的一个头戴耳机装置,遥控装置内具有显示器和遥控
30 开关,遥控装置具有一个连接于其上的插孔插头。

10.根据权利要求1的移动电话,其中,外部附件是具有连接到遥控装置的两个头戴耳机结构的一套头戴耳机,遥控装置内具有显示器和遥控装置,遥控装置具有一个连接于其上的插孔插头,其中预定两个头戴耳机扬声器中的一个用作麦克风。

- 5 11.在移动电话和连接到一个耳机装置的便携式声频装置的组合中,
 耳机装置包括:
 一个麦克风;
 至少一个扬声器;
 一个显示器;
 10 和一个遥控开关,
 其特征在于
 便携式声频设备包括:
 用于耳机装置的一个第一连接器;
 用于移动电话的一个第二连接器; 和
 15 一个控制器,根据移动电话的控制,在耳机装置和移动电话之间传送控制信号和显示信号,以及
 移动电话包括:
 一个控制无线电话通信的电话控制器,其中电话控制器根据遥控开关的操作
 执行一个呼叫操作,从而在拨号前目标电话号码被显示在显示器上以便检查。
- 20 12.一种移动电话控制方法,该移动电话具有一个通过可拆分连接器电连接于
 其上的外部附件,
 外部附件包括:
 一个麦克风;
 至少一个扬声器;
 25 一个显示器; 和
 一个遥控开关,
 该方法的特征在于包括步骤:
 确定在等待模式期间遥控开关是否被操作;
 当遥控开关被操作时将等待模式变为语音识别模式;
 30 在语音识别模式下通过话音输入输入一个目标电话号码;

99.10.11

在显示器上显示目标电话号码；和
在语音识别模式下通过语音输入拨打目标电话号码。

说明书

移动电话设备及其控制方法

5 本发明涉及移动电话设备，特别是由具有一个麦克风的耳机控制的移动电话设备，和使用设置在耳机内的遥控装置的移动电话设备控制方法。

近年来，拥有如蜂窝电话或 PHS（个人手机系统）设备这样的移动电话和使用耳机或头戴耳机通话的人数不断增加。特别是，公司中的每一个员工配备一个 PHS 电话并且每一个用户工作时使用耳机进行通话。

10 另一方面，已经出现几种内部具有声频设备的移动电话。例如，日本专利申请公开 No.10-23115 公开了一种内部具有立体声耳机设备的移动电话。该移动电话具有一个连接到头戴耳机插头的头戴耳机插孔，头戴耳机具有一个遥控装置和一个麦克风。该电话设计成当播放头戴耳机立体声时用户能够使用遥控装置快速应答呼入，并能够使用头戴耳机和麦克风开始通话。

15 日本专利申请公开 No.5-91584 公开了一种具有遥控装置的耳机，该耳机设有一个麦克风作为送话器。该耳机提高了便携式电话/声频装置一体机的可操作性。

此外，日本专利申请公开 No.9-74580 公开了一种便携式声频/寻呼机装置一体机，它能够方便地通知其用户收到呼叫。更具体地说，便携式声频/寻呼机装置一体机通过具有一个显示器的遥控装置连接到耳机。当接收到一个寻呼信号时，
20 寻呼信号的消息被显示在遥控装置的显示器上。

此外，日本专利申请公开 No.10-84403 公开了一种便携式声频/电话装置一体机，它配备有一个遥控装置，遥控装置具有一个耳机扬声器，耳机扬声器既用作声频输出也用作送话器。

如上所述现有移动电话允许对接收到的电话进行方便地操作。但是，当用户
25 想打电话时，必须通过他/她手中的移动电话检查显示在 LCD 上的电话号码。在某些情况下，他/她必须在打电话之前从他/她的包中拿出移动电话。这是现有移动电话的缺陷。

本发明的一个目的在于提供一种允许打电话时容易地查找目标电话号码并在接收到电话时容易地检查来源电话号码的移动电话设备。

30 本发明的另一个目的在于提供一种移动电话和声频设备的组合，当打电话时

能够方便地查找目标电话号码，接收到电话时能够容易地检查来源电话号码。

根据本发明，移动电话具有一个通过可拆分连接器电连接到其上的外部附件。外部附件包括：一个麦克风；至少一个扬声器；一个显示器；和一个遥控开关。移动电话包括一个控制无线电话通信的电话控制器，其中电话控制器根据遥
5 控开关的操作执行呼叫操作，从而在拨号前目标电话号码被显示在显示器上用于检查。

电话控制器最好具有一个语音识别模式，用于识别通过外部附件的麦克风输入的一串话音信号，以产生目标电话号码。

电话控制器可以根据遥控开关的操作变化到语音识别模式。电话控制器可以
10 在语音识别模式下通过话音输入开始目标电话号码拨号。

优选地，显示在显示器上的目标电话号码通过操作遥控开关以数字形式被删除并通过话音输入被校正。

目标电话号码可以通过话音输入以数字形式被输入。另外，可以通过从一个表中搜索话音输入的姓名获得目标电话号码，该表包含先前登记的姓名和对应的
15 电话号码。

外部附件可以是具有连接到遥控装置的两个头戴耳机结构的一套头戴耳机，遥控装置内具有显示器和遥控开关，遥控装置具有一个连接于其上的插孔插头，其中预定两个头戴耳机扬声器中的一个用作麦克风。

根据本发明，在连接到一个耳机装置的移动电话和便携式声频装置的组合
20 中，

耳机装置包括：一个麦克风；至少一个扬声器；一个显示器；和一个遥控开关，

便携式声频装置包括：用于耳机装置的一个第一连接器；用于移动电话的一个第二连接器；和一个控制器，根据移动电话的控制，在耳机装置和移动电话之
25 间控制控制信号和显示信号的传输，以及

移动电话包括一个控制无线电话通信的电话控制器，其中电话控制器根据遥控开关的操作执行一个呼叫操作，从而在拨号前将目标电话号码显示在显示器上用于检查。

如上所述，根据本发明，由于目标电话号码被显示在外部附件的显示器上，
30 用户能够在呼叫前容易地检查目标电话号码而无须把移动电话拿出。

图 1 是一个方框图，示出了根据本发明一个实施例的移动电话；

图 2 是一个示意图，示出了用于图 1 的移动电话的耳机外观；

图 3 是一个方框图，更详细地示出了图 1 的声频电路周围的电路；

图 4 是一个流程图，示出了根据实施例一个处理器对抵达移动电话的信号的控制操作；

图 5 是一个流程图，示出了根据实施例当打电话时处理器的控制操作；

图 6 是一个流程图，示出了图 5 的一个电话号码删除程序；和

图 7 是一个方框图，示出了连接到图 1 的移动电话的声频装置。

参考图 1，移动电话由一个耳机装置 113 的遥控装置控制。如后面所述，遥控装置设有一个显示器 (LCD)，用于显示必要信息，包括目标/来源电话号码。

更具体地说，移动电话设有一个射频系统 101 和一个信道编码器 / 解码器 (codec) 102。射频系统 101 被设计成根据发射数据调制一个载波，从而通过一个天线 ANT 将其发射出去，并解调通过天线 ANT 接收的射频信号，从而产生接收数据。信道编码器 / 解码器 102 从射频系统 101 接收数据，并将接收数据解码，产生接收声频数据和控制数据。信道编码器 / 解码器 102 从一个声频电路 103 接收声频发射数据，并将其编码，从而产生将发送到射频系统 101 的发射数据。接收声频数据被发送到声频电路 103，接收控制数据被发送到处理器 104。

声频电路 103 把接收声频数据转换成一个模拟接收声频信号。另一方面，声频电路 103 把一个模拟发射语音信号转换成发射声频数据，发射声频数据被信道编码器 / 解码器 102 编码，产生发射数据。

处理器 104 使用存储器 105 控制移动电话的操作。存储器 105 包括一个只读存储器 (ROM)、一个随机存取存储器 (RAM)、和一个电可擦可编程只读存储器 (EEPROM)，根据实施例，ROM 用于存储通信顺序程序和其他控制程序包括打电话程序，RAM 用于存储各种数据，包括含有登记的名字及其电话号码的表格，EEPROM 用于存储标识号等。处理器 104 参照 EEPROM 确定一个接收的选择呼叫信号是否导址电话本身。在处理器 104 的控制下必要信息被显示在显示器 106 上，并且通过用户操作键盘 (key matrix) 107 输入一个指示，如拨号。显示器 106 能够显示发光的字母数字式字符和图符，它包括液晶显示 (LCD) 和发光二极管 (LED)。

声频电路 103 通过一个开关 108 连接到麦克风 109 和扬声器 110，以及连接

到包括蜂鸣器或报警器的发声器 111。开关 108 通常把声频电路 103 连接到麦克风 109 和扬声器 110，当耳机装置 113 的插头被插入移动电话的插孔 112 时，开关 108 通过插孔 112 把声频电路 103 连接到耳机装置 113。

如图 2 所示，耳机装置 113 由一个耳机扬声器 201 和一个麦克风 202 组成，它们通过电缆被连接到遥控装置 203。遥控装置 203 设有一个 L C D 204 和一个控制开关 205。遥控装置 203 通过电缆连接到一个插头 206。插头 206 具有四个电极并能够被插入到移动电话的插孔 112 中。

在耳机装置 113 没有被使用的情况下，声频电路 103 将模拟接收话音信号输出到扬声器 110。麦克风 109 把声波转换成一个模拟话音信号并将其作为一个模拟发射话音信号发送到声频电路 103。

当耳机装置 113 的插头 206 被插入到插孔 112 时，遥控装置 203 的控制开关 205 能够被用于控制移动电话的操作，同时检查显示在 L C D 204 上的信息，如后面所述，当有电话打入时，来自某人的源电话号码能够被显示在 L C D 204 上。因此，用户能够在摘机前检查显示的源地址。另一方面，当用户打电话时，按控制开关 205 把移动电话的工作模式改变到语音识别模式。之后，用户的话音被转换成数据，即目标的电话号码。用户通过看遥控装置 203 的 L C D 204 能够确认输入的目标电话号码。如果输入的目标电话号码错误，用户通过操作控制开关 205 能够方便地校正。具体操作将在后描述。

图 3 示出了声频电路 103 周围的详细电路结构，其中类似于前面参考图 1 描述的电路方框被标以相同的标号，其描述从略。

如图 3 所示，插孔 112 具有一个插头检测机构和四个端子，MIC、RCV、DATA 和 GND，分别对应于耳机装置 113 的插头 206 的四个电极。端子 MIC 用于从耳机扬声器 201 接收模拟发射话音信号。端子 RCV 用于通过开关 108 从声频电路 103 发射一个模拟接收话音信号。端子 DATA 用于在处理器 104 和遥控装置 203 之间传送一个控制信号和/或显示信号。端子 GND（未示出）用于提供一个接地电平。插头检测机构用于确定插头 206 是否被插入插孔 112。

处理器 104 包括一个信号检测器 301、一个控制器 302、和一个数据输入/输出部分 303。信号检测器 301 被连接到端子 GND 和插孔 112 的插头检测机构，以便检查耳机装置 113 的插头 206 是否被插入到插孔 112。此外，信号检测器 301 被连接到端子 DATA，以发送一个控制信号和一个显示信号到遥控装置 203，并

从遥控装置 203 接收一个遥控信号。移动电话的模式能够根据从遥控装置 203 接收的遥控信号改变。控制器 302 根据耳机装置 113 的插头 206 是否被插入插孔 112 控制开关 108。应当注意, 由于来自遥控装置 203 的控制数据和来自处理器 104 的显示数据可能同时出现在同一个控制线路上, 因此它们被赋有不同的标题。

- 5 在语音识别模式下, 语音识别器 114 被激活并执行耳机装置 113 的麦克风 202 输入的话音数据的语音识别, 以产生经识别的字符数据。数据输入 / 输出部分 303 从语音识别器 114 输入经识别的字符数据并把必要的数据输出到信道编码器 / 解码器 102。

接电话操作

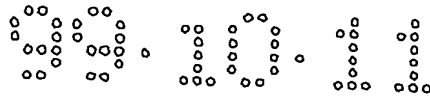
- 10 参考图 4, 间歇地确定是否有电话打入, 当一个电话打入时 (步骤 401), 处理器 104 检查耳机装置 113 是否被连接到插孔 112 (步骤 402)。在耳机装置 113 已经被连接的情况下, 进一步确定接收的选择呼叫信号是否包括源电话号码 (步骤 403)。如果包括, 处理器 104 通过插孔 112 的端子 DATA 把源电话号码的显示数据发送到遥控装置 203, 从而源电话号码被显示在遥控装置 203 的显示
- 15 器 106 上 (步骤 404)。此外, 处理器 104 通过开关 108 和端子 RCV 命令声频电路 103 向耳机扬声器 201 发出一个提醒信号, 从而通过耳机扬声器 201 警示有一个电话打入 (步骤 405)。如果不包括, 耳机扬声器 201 提醒, 不进行步骤 404。这样一个提醒使用户注意 LCD 204, 显示的电话号码可以通知用户是谁打入的电话。

- 20 当耳机扬声器 201 提醒时, 处理器 104 开始一个预定时间段的计时。如果用户在时间超出之前按下遥控装置 203 的控制开关 205 (步骤 S406 中的 NO, 步骤 S408 中的 YES), 那么处理器 104 将操作模式变为电话通信模式 (步骤 S410)。当时间超出时 (步骤 S406 中的 YES), 处理器 104 激活移动电话的发声器 111 (步骤 S407), 保证可靠提醒, 通知用户有电话打入。如果用户按下遥控装置 203
- 25 的控制开关 205 或键盘 107 的任意键 (步骤 S409 中的 YES), 那么处理器 104 将操作模式变为电话通信模式 (步骤 S410)。

打电话操作

在耳机装置 113 被连接到移动电话的情况下, 可以通过使用键盘 107 或通过耳机装置 113 的麦克风 202 话音输入打电话。

- 30 参考图 5, 在使用键盘 107 的情况下, 无须按遥控装置 203 的控制开关 205, 通



过操作键盘 107 的十个键直接输入目标电话号码（步骤 S501 和步骤 S502 中的 NO）。然后，用户按键盘 107 的呼叫键进行一次呼叫（步骤 S503），然后处理器 104 将模式变为通信模式（步骤 S504）。

5 在通过语音输入进行呼叫的情况下，用户按遥控装置 203 的控制开关 205（步骤 S501 中的 YES）。这种情况下控制信号通过插孔 112 的端子 DATA 从遥控装置 203 传送到处理器 104。这个控制信号使处理器 104 的工作模式从等待模式改变到语音识别模式（步骤 S505）。

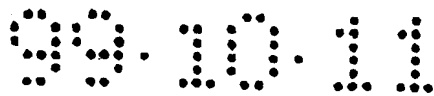
在语音识别模式下，当检测到控制开关 205 被按下时（步骤 S506 中的 YES），处理器调用一个电话号码删除程序（S507），这在后面将被描述。处理器 104 等待语音输入（步骤 S508），除非控制开关 205 被按下（步骤 S506 中的 NO）。

15 在该实施例中，处理器 104 能够识别数字和登记的姓名。当一串数字通过语音输入被输入时，处理器 104 通过搜索登记的数字识别每一个输入数字（步骤 S509），每一个被识别的数字被作为一个目标电话号码显示在 LCD204（步骤 S510）上。另一方面，当目标姓名通过语音输入被输入时，处理器 104 从登记的姓名中搜索输入的姓名（步骤 S509），对应于每一个命中目标的电话号码被显示在 LCD204 上（步骤 S510）。如果发现两个或多个命中目标，对应于命中目标的所有电话号码被显示，然后用户通过操作控制开关 205 选择其中一个作为目标电话号码。由于目标电话号码被显示在 LCD204 上，用户能够在电话打出前确认电话号码。

20 当以这种方式确定目标电话号码是正确的，用户通过麦克风 202 输入一个呼叫语音指令（例如“发射”、“呼叫”、“发送”或类似语音）（步骤 S511）。另外，也可以按下键盘 107 的呼叫键。呼叫指令使处理器 104 改变到通信模式，开始已知的呼叫程序（步骤 S504）。

25 如果输入的目标电话号码是错误的，用户按控制开关 205（步骤 S511 中的 NO 和步骤 S506 中的 YES）。由此，如后面所述，电话号码删除程序被调用并执行（步骤 S507）。

30 参考图 6，如果电话号码中的至少一个数字被显示在 LCD204 上（步骤 S601 中的 YES），显示的电话号码的最后输入数字被从 RAM 和 LCD204 删除（步骤 S602 和 S603）。然后，控制程序返回到图 5 中的步骤 S508（步骤 S604）。然后，只要电话号码的至少一个数字被显示在 LCD204 上（步骤 S601 中的 YES），



每一次按下控制开关 205, 显示的电话号码的最近输入数字被删除 (步骤 S602 和步骤 S603)。因此, 通过按控制开关 205, 用户能够删除所有输入数据。如果没有数字在 LCD204 上显示 (步骤 S601 中的 NO), 话音输入模式被取消 (步骤 S605), 呼叫操作被终止。

- 5 如上所述, 用户能够通过耳机装置 113 的遥控装置 203 控制移动电话。因此, 在移动电话被放入包中或挂在皮带上的情况下可以进行电话通话, 同时空出两手。

音频设备连接

- 10 作为本发明的第二个实施例, 移动电话也能通过便携式头戴立体声设备被控制, 便携式头戴立体声设备具有一个头戴耳机, 头戴耳机具有一个遥控装置, 遥控装置具有一个 LCD。由于头戴耳机扬声器通常只作为电话接收器, 需要一些特殊技术如在扬声器和麦克风之间切换头戴耳机。

- 15 参考图 7, 一个便携式音频设备 70 通过一个插孔插头和插座连接器连接到移动电话设备 71, 便携式音频设备 70 还通过一个插孔插头和插座连接器连接到头戴耳机设备 72。

- 20 便携式音频设备 70 设有一个用于移动电话的连接器 701 和一个用于头戴耳机的连接器 702。处理器 703 根据按键输入装置 704 的输入指令控制音频设备 70 的操作。便携式音频设备 70 主要用于盒式磁带、光盘、迷你盘或半导体存储器的音乐重放, 这由音乐重放电路 705 完成。重放的音频信号经音频电路 706 调整, 然后调整的音频信号通过连接器 702 被输出到头戴耳机设备 72。

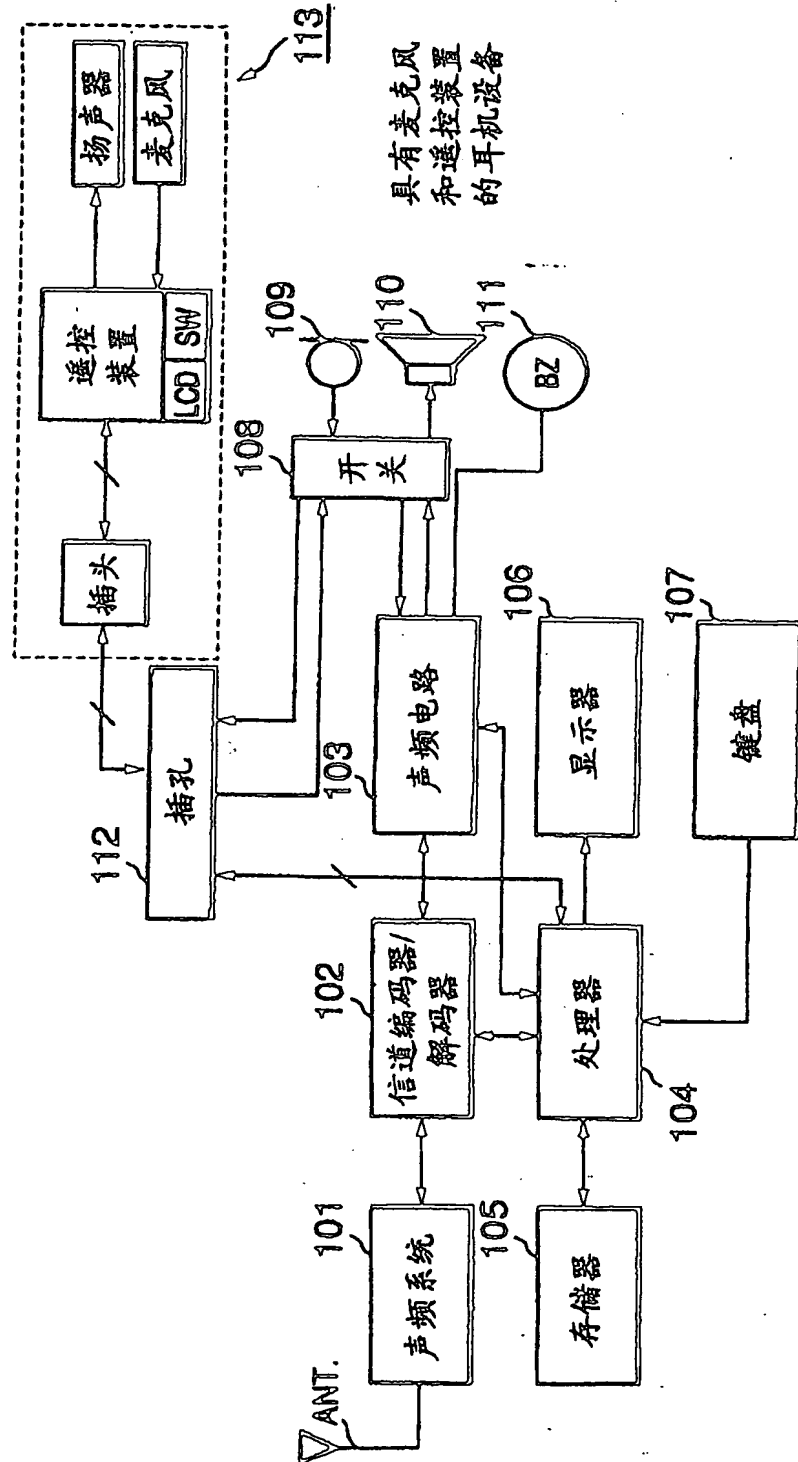
- 25 在该实施例中, 移动电话设备 71 具有与图 1 和 3 相同的电路结构。移动电话设备 71 通过插孔 112 和连接器 701 连接到便携式音频设备 70。连接器 701 具有一个插头检测机构和四个端子, MIC、RCV、DATA 和 GND, 对应于图 3 所示的移动电话连接器 701。在移动电话设备 71 被连接到便携式音频设备 70 的情况下, 便携式音频设备 70 的处理器 703 把从移动电话设备 71 接收的一个显示信号通过连接器 702 传送到头戴耳机设备 72。此外, 在移动电话设备 71 的控制下, 处理器 703 命令音频电路 706 产生一个报警音频信号, 告知有电话打入, 并将报警音频信号发送到头戴耳机设备 72。另一方面, 处理器 703 通过连接器 701 把从头戴耳机设备 72 接收的控制信号传送到移动电话设备 71。

- 30 头戴耳机设备 72 包括一个遥控装置 707, 遥控装置 707 内具有一个 LCD 和

一个控制器。头戴耳机设备 72 设有两个头戴耳机扬声器 708 和 709。但是，在通信模式下，一个用于接收器另一个用于发射器。换句话说，如图 7 所示，头戴耳机扬声器 708 用于接收器，另一个头戴耳机扬声器 709 作为麦克风用发射器。从便携式声频设备 70 接收的模拟接收声频信号被输出到扬声器 708。麦克风 709 产生的模拟发射声频信号通过便携式声频设备 70 的声频电路 706 被传送到移动电话设备 71。

在连接到移动电话设备 71 的上述便携式声频设备 70 中，接电话和打电话操作和输入电话号码校正操作基本上与图 4-6 所示相同。根据第二实施例，因此，便携式声频设备的各头戴耳机也用作电话接收器和发射器。换言之，头戴耳机设备 72 的摇控单元 701 被用于通过移动声频设备 70 来控制移动电话设备的接收呼叫和呼出操作。移动声频设备的这种设计，使得对移动电话设备 72 的控制能提供和第一实施例中同样的益处。

在上述实施例中，虽然 LCD 被设置在耳机线之间的遥控装置中，但是，可以设置用于显示设备的另一个电缆，用于把目标电话号码发送到显示设备，从而在显示设备上显示。



1

99.10.11

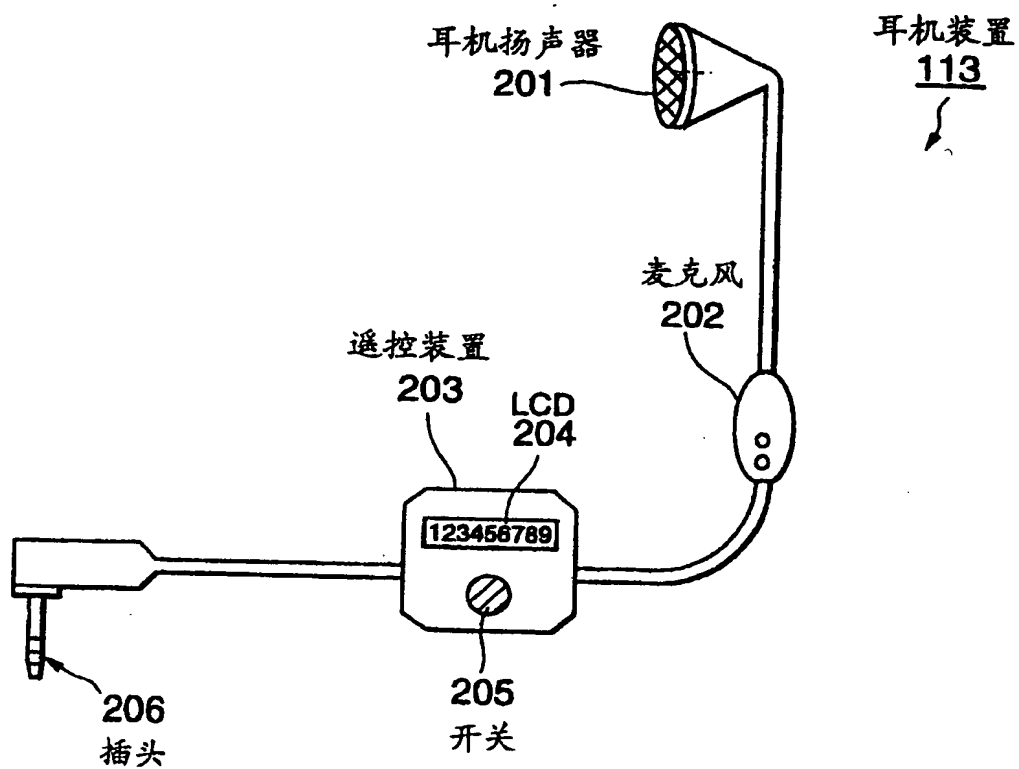
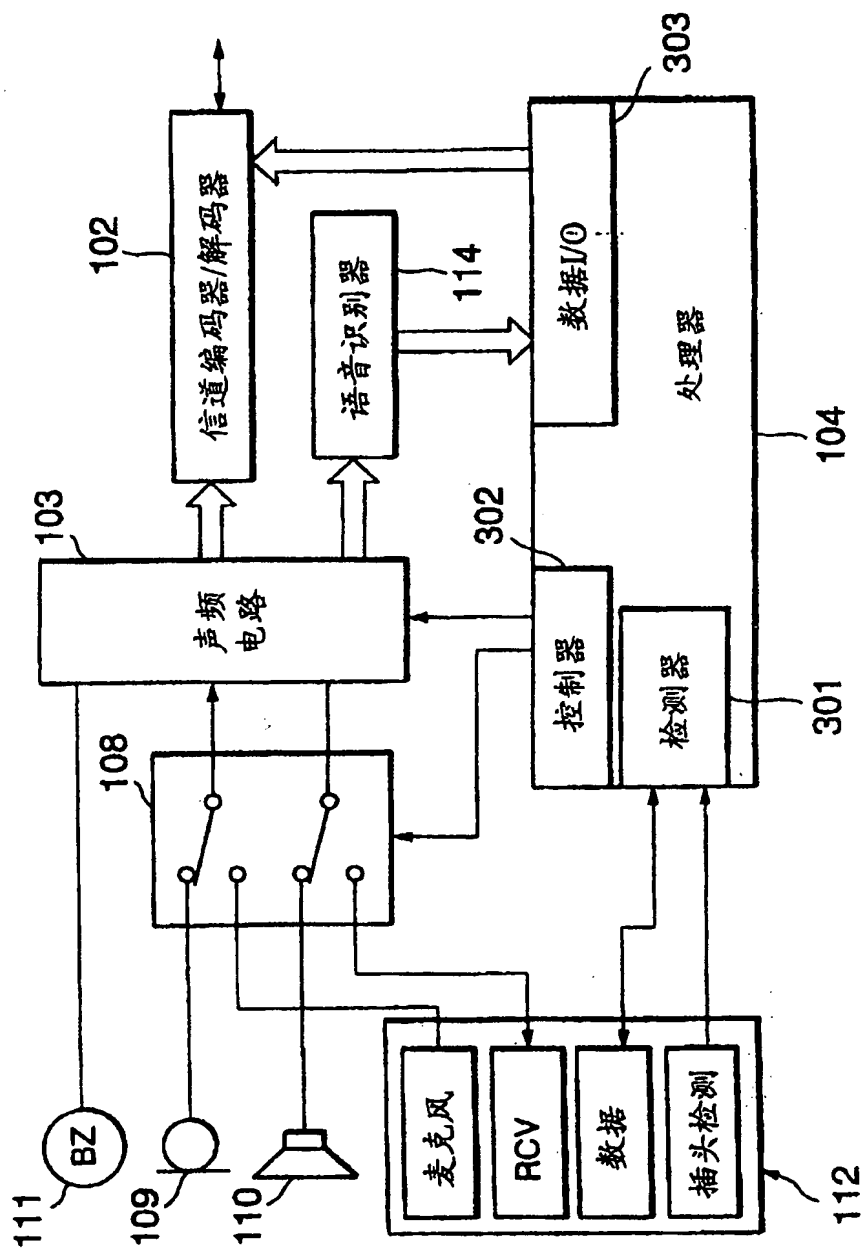


图 2



三
冬

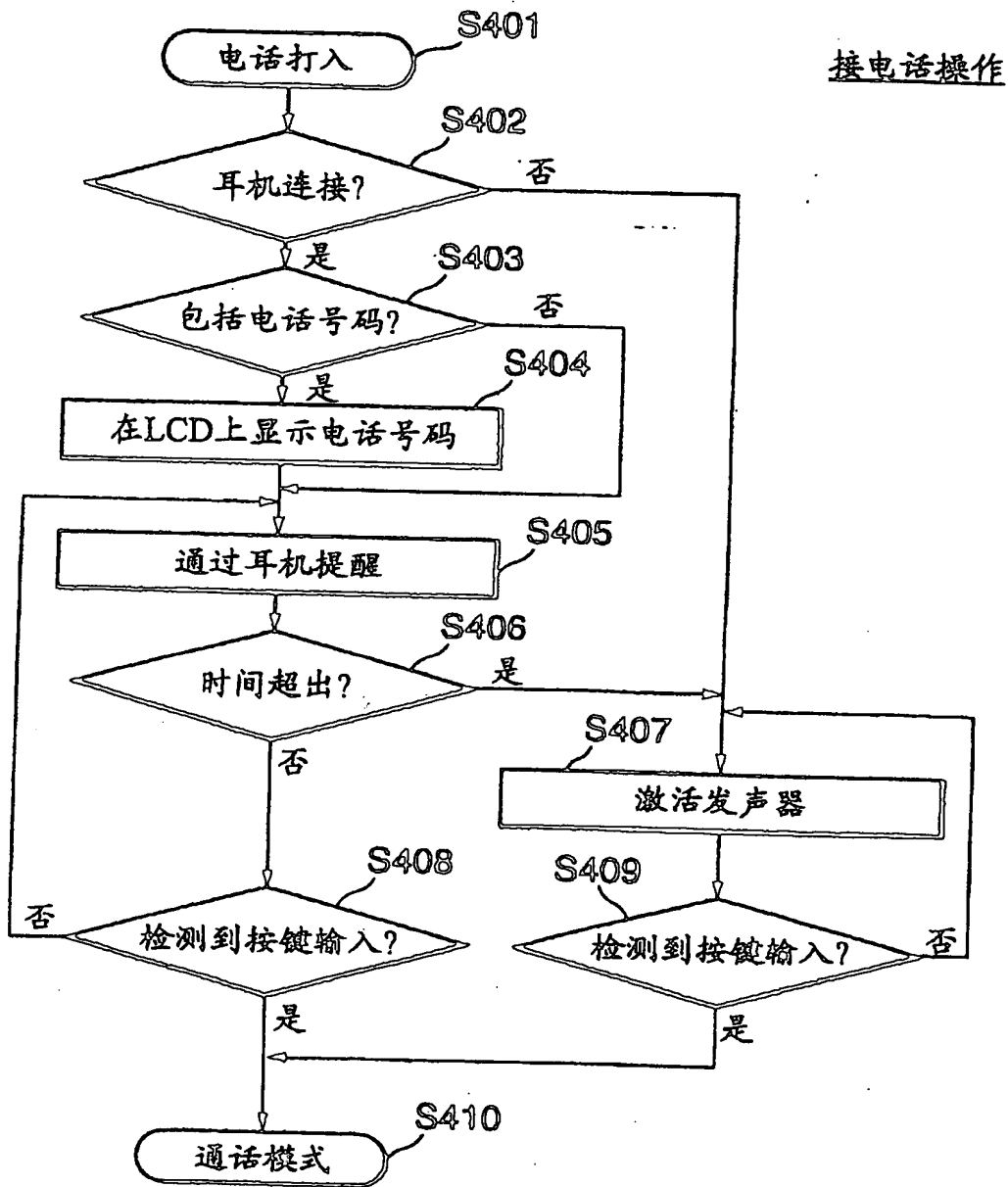


图 4

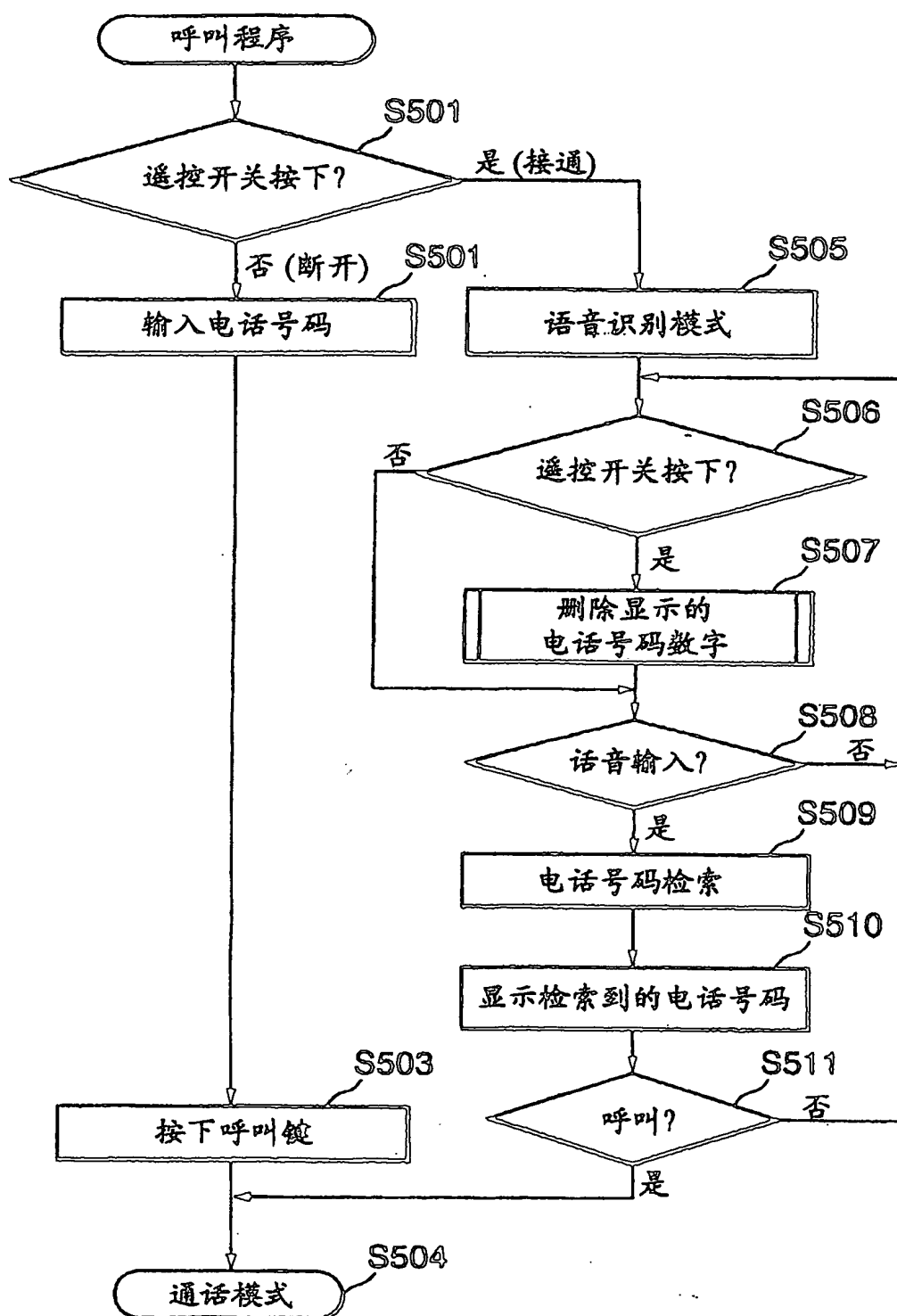


图 5

99.10.11

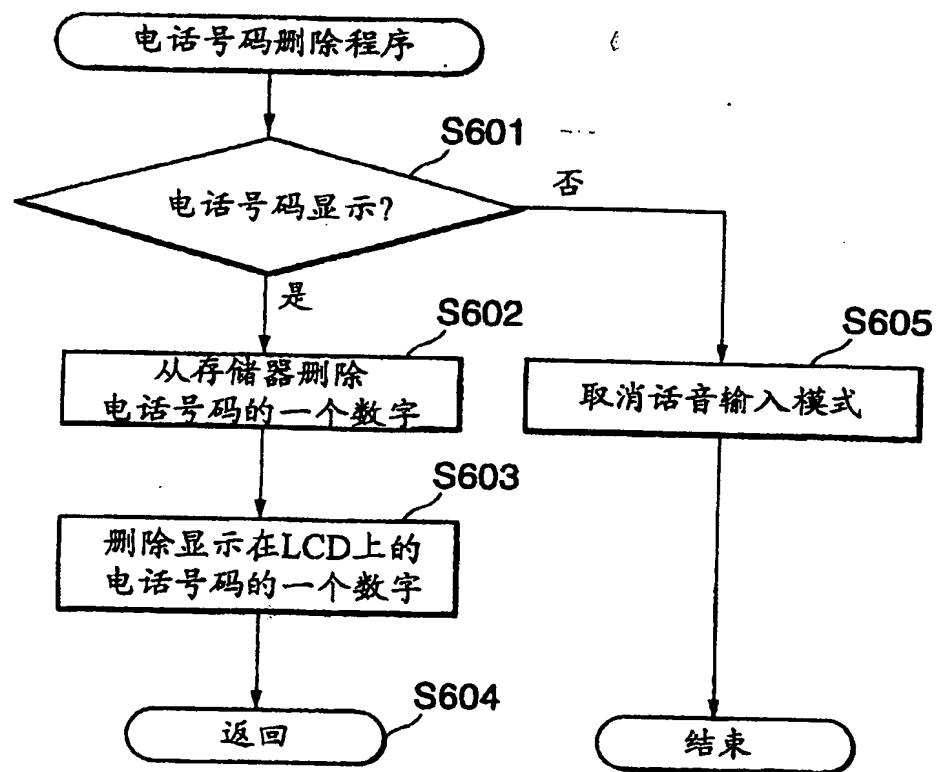


图 6

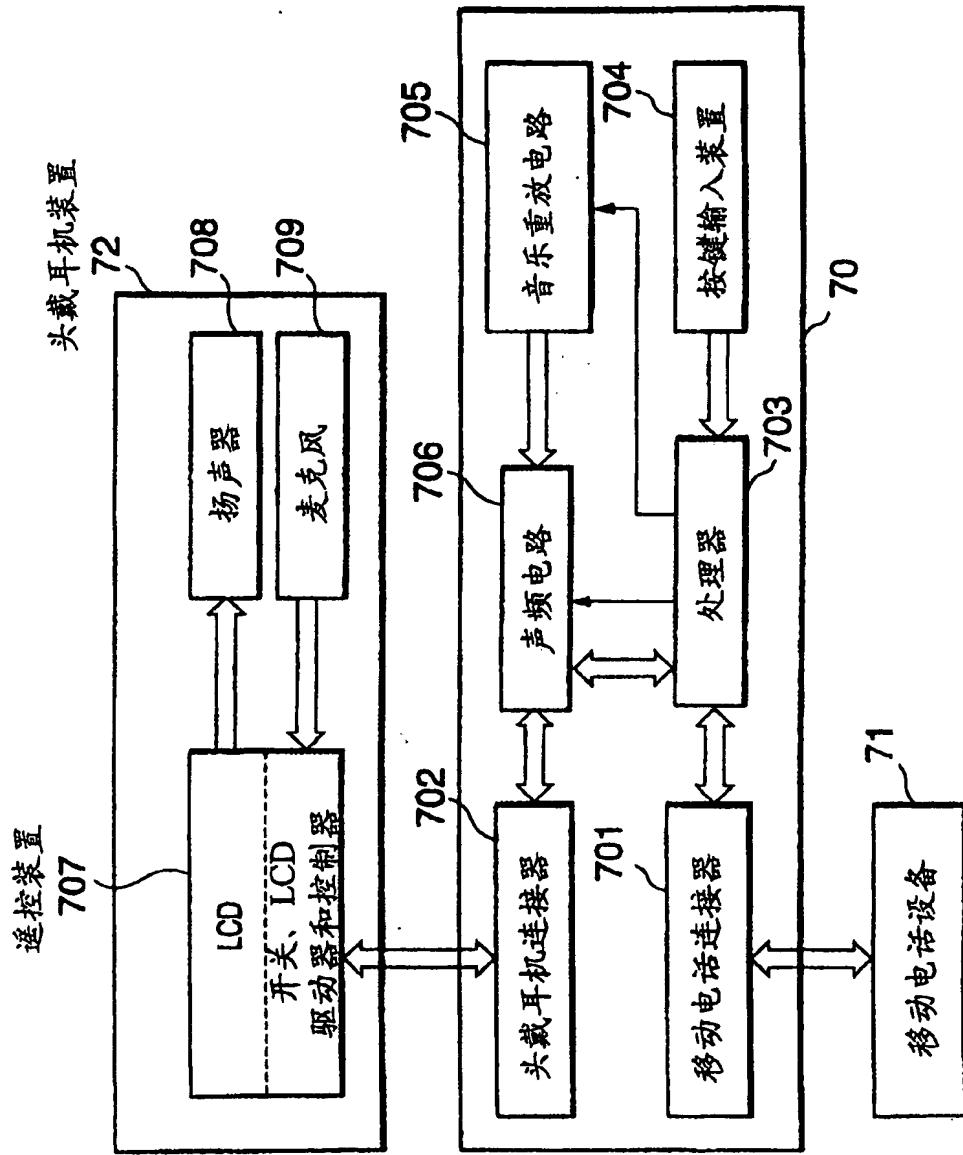


图 7